176

STAZIONE CHIMICO-AGRARIA SPERIMENTALE - UDINE -

NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 98

A. COMEL - M. SNIDARO

STUDI PER LA MIGLIORE INTENSITA' DI INVESTIMENTO DI ALCUNE VARIETA' DI MAIS IN FRIULI

NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 98

A. COMEL - M. SNIDARO

STUDI PER LA MIGLIORE INTENSITA' DI INVESTIMENTO DI ALCUNE VARIETA' DI MAIS IN FRIULI

STUDIO ESEGUITO CON IL CONTRIBUTO FINANZIARIO
DELLA REGIONE FRIULI - VENEZIA GIULIA

Arti Grafiche Friulane - Udine - 1968

STUDI PER LA MIGLIORE INTENSITA' DI INVESTIMENTO DI ALCUNE VARIETA' DI MAIS IN FRIULI

L'importanza dell'investimento unitario ottimale del granoturco ha sempre destato particolare interesse, anche perchè, forse, a priori non si possono dare in riguardo norme generali in quanto che su questa intensità ottimale di investimento molto influiscono le caratteristiche intrinseche delle varietà coltivate, la natura del terreno, l'andamento climatico e le possibilità di intervento con strumenti o con pratiche colturali, prima fra le quali l'irrigazione.

Fra la grande varietà di terreni che si rinvengono nella pianura friulana, e le tante *cultivar* di granoturco che ogni anno vengono messe sul mercato in aggiunta a quelle già esistenti, abbiamo scelto, quale oggetto della presente ricerca, i terreni ghiaiosi ferrettizzati, che costituiscono una cospicua parte dell'Alta pianura friulana, e le 4 seguenti varietà di granoturco, tipo dentato giallo:

DEKALB 222, varietà medio precoce (classe 500); dovrebbe maturare in 120 giorni. E' pertanto di notevole interesse anche come coltura intercalare.

DEKALB XL 361, varietà a ciclo medio (classe 600); dovrebbe maturare in 130 giorni.

DEKALB 666, varietà medio tardiva (classe 600); dovrebbe maturare in 135 giorni.

U 39 V3, varietà medio tardiva (classe 800); come la precedente dovrebbe maturare in 135 giorni.

Per studiare l'investimento che avrebbe dovuto conseguire la più alta produzione si sono voluti osservare tanto gli effetti di una diversa distanza fra le file, quanto quella delle piante sulla fila. Più precisa-

mente, nel primo caso, le distanze di 70, 80, 90 e 100 cm; nel secondo caso quelle di 20, 30 e 40 cm.

Non rientrando nel programma di queste indagini la scelta della concimazione più adatta, si è provveduto ad applicarvi una comune, razionale per questi terreni. Tenuto conto che l'appezzamento in precedenza era stato investito per tre anni con erba medica, e pertanto con una considerevole forza organica residua in atto, la concimazione azotata non ha superato i 100 kg/ha; si sono inoltre somministrati 6 q/ha di perfosfato minerale 18-20, pari a circa 114 kg di anidride fosforica, e 2.5 q/ha di solfato potassico 50-52 pari a circa 127 kg di potassa.

L'esperienza si è effettuata nel podere dell'Istituto professionale di Stato per l'Agricoltura di Pozzuolo del Friuli, gentilmente concesso dal suo direttore, prof. A. di Gaspero-Rizzi.

Si trattava di un terreno di antica alluvione ghiaiosa con un cappello di alterazione (ferretto) di spessore variabile, ma per lo più oscillante sui 30-50 cm.

L'estensione del campo sperimentale era di circa 6000 mq; quella delle parcelle, di 360 mq (24 x 15 m), separate fra loro da stradette larghe 1 metro.

Il blocco randomizzato con 4 ripetizioni delle 4 varietà era impostato come nell'allegato piano dimostrativo.

Si tenga presente, in proposito, che con i vari tratteggi ci si è voluti riferire al diverso investimento delle parcelle con le varietà sperimentate; e precisamente nelle parcelle delimitate con linea piena si è coltivato il DEKALB XL 361, in quelle con tratteggio lungo il DEKALB 222, in quelle con trattino e punto il DEKALB 666, e in quelle con tratteggio corto la varietà U 39 V3.

I numeri inseriti nelle parcelle si riferiscono alle diverse distanze adottate fra le file.

Nel successivo prospetto si illustrano in dettaglio i particolari della parcella con le distanze fra fila e fila e quelle delle piante sulla fila. Le file contrassegnate con una crocetta sono quelle che, necessarie per la tecnica sperimentale, sono state poi eliminate al momento della raccolta.

Fra le notizie che interessano l'andamento generale dell'esperienza, ricordiamo le seguenti:

Il 13 aprile 1967 venivano interrati il perfosfato minerale e il solfato potassico.

Il 28 aprile si seminava a mano il mais secondo lo schema predisposto.

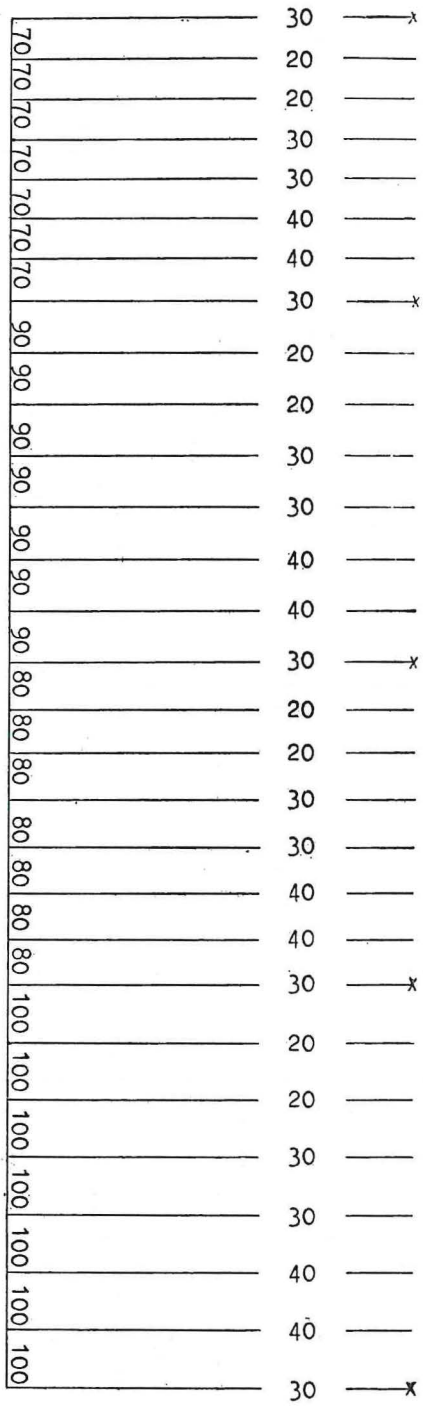
Il 2 maggio si distribuiva, con atomizzatore, il diserbante Gesaprim S nella quantità di 4 kg/ha, diluita in 7 hl di acqua.

Il 15 maggio si procedeva al diradamento.

PIANO DIMOSTRATIVO DEL CAMPO SPERIMENTALE

70	90	80	100	70	90	80	100
80	100	70	90	80	100	70	90
80	100	70	90	80	100	70	90
70	90	80	100	70	90	80	100
70	90	80	100	70	90	80	100
80	100	70	90	80	100	70	90
80	100	70	90	80	100	70	90
70	90	80	100	70	90	80	100

PIANO SCHEMATICO DIMOSTRATIVO DELLA PARCELLA



Il 23 maggio si somministrava nitrato ammonico (26-27) nella quantità corrispondente a 50 kg/ha di azoto.

Il 24 giugno si distribuiva urea portando così il quantitativo somministrato ai 100 kg/ha di azoto previsti.

Il 26 giugno si eseguiva la rincalzatura per eliminare le numerose erbe infestanti ancora presenti.

Per quanto riguarda l'andamento climatico durante il periodo dell'esperienza si può dire che esso fu normale, come lo si può dedurre dalle seguenti registrazioni effettuate dalla Stazione termo-udometrica dell'Istituto di Pozzuolo. Tuttavia a causa della permeabilità dei terreni le colture soffrirono in certi periodi di una moderata siccità.

1967	Temperatura media	Piovosità (in mm)
Marzo	9°7	87.4
Aprile	11°7	141.5
Maggio	17°	93.8
Giugno	19°4	254.8
Luglio	26°2	66.2
Agosto	22°8	118.7
Settembre	18°9	199.2

Fra le notizie che sono più specifiche per le singole varietà ricordiamo le seguenti:

	Emergenza	Comparsa infiorescenze maschili	Raccolta
	maggio	luglio	settembre
DEKALB 222	7	3	1
DEKALB XL 361	7	13	19
DEKALB 666	9	18	25
U 39 V3	8	19	27

Può inoltre interessare il fatto che le piante situate a distanza ravvicinata (20 cm sulla fila) già il 1° agosto presentavano numerose foglie basali appassite; e che questo fenomeno si attenuava progressivamente coll'aumentare delle distanze sulla fila.

Sia ancora ricordato che le piante della varietà DEKALB 666 si sono mostrate più sensibili agli effetti della siccità; le sue foglie, inoltre, avevano un colore verde più pallido delle altre varietà. Quelle, invece, della U 39 V3 avevano un verde particolarmente intenso.

Le caratteristiche delle singole varietà sperimentate vengono ora riassunte nelle seguenti tavole:

DEKALB 222

Tesi		Investimento (p/mq)		Spighe alla raccolta q/ha	Granella al 15.5% di umidità q/ha	Spighe su 100 piante	%le spighe incomplete	Lungh. spiga (in cm.)	Largh. spiga (in mm.)	Altezza culmo (in cm.)	Diametro culmo (in mm.)
Distanza											
fra le file	sulla fila	teorico	effettivo								
70	20	7.14	6.06	87.97	56.70	84.2	10.9	17.1	42	177	22
70	30	4.76	4.17	78.27	44.80	99.4	13.1	17.2	43	176	23
70	40	3.57	3.32	74.96	44.41	96.4	8.9	20.5	47	181	25
80	20	6.24	5.54	92.96	54.05	90.8	12.1	17.0	45	171	20
80	30	4.16	3.73	83.30	47.06	95.5	7.0	21.5	49	180	23
80	40	3.12	2.96	76.23	44.02	98.5	4.3	21.3	48	183	23
90	20	5.55	4.97	88.37	48.64	92.9	12.0	21.0	49	182	23
90	30	3.70	3.61	87.68	38.43	92.4	8.6	20.6	48	180	23
90	40	2.77	2.65	64.88	38.24	100.0	9.0	21.0	49	182	24
100	20	5.00	4.54	83.43	48.58	91.6	6.3	18.2	46	175	22
100	30	3.33	3.14	74.31	41.37	94.6	14.7	19.6	49	188	25
100	40	2.50	2.40	58.43	34.82	105.5	11.1	21.0	49	188	25

DEKALB XL 361

Tesi		Investimento (p/mq)		Spighe alla raccolta q/ha	Granella al 15.5% di umidità q/ha	Spighe su 100 piante	%le spighe incomplete	Lungh. spiga (in cm.)	Largh. spiga (in mm.)	Altezza culmo (in cm.)	Diametro culmo (in mm.)
Distanza											
fra le file	sulla fila	teorico	effettivo								
70	20	7.14	5.90	89.17	45.87	81.0	7.8	18.1	50	188	23
70	30	4.76	4.15	91.36	46.61	96.0	21.6	18.2	51	188	23
70	40	3.57	3.41	79.57	41.77	92.4	11.1	20.5	50	188	25
80	20	6.24	5.52	80.61	42.47	76.3	20.3	18.4	50	186	21
80	30	4.16	3.95	79.34	42.16	90.5	2.9	19.9	50	201	23
80	40	3.12	2.97	86.24	43.35	97.2	12.2	20.0	50	205	25
90	20	5.55	4.77	88.53	46.55	83.4	11.5	18.6	49	175	22
90	30	3.70	3.32	70.60	35.57	95.5	25.0	19.7	49	179	24
90	40	2.77	2.61	72.96	38.55	94.2	9.9	20.0	50	194	25
100	20	5.00	4.23	60.76	29.39	82.0	26.1	18.2	48	186	23
100	30	3.33	2.94	55.14	29.86	87.7	25.4	18.3	48	184	23
100	40	2.50	2.31	55.57	28.76	100.7	23.0	20.1	51	191	25

DEKALB 666

Tesi		Investimento (p/mq)		Spighe alla raccolta q/ha	Granella al 15.5% di umidità q/ha	Spighe su 100 piante	%le spighe incomplete	Lungh. spiga (in cm.)	Largh. spiga (in mm.)	Altezza culmo (in cm.)	Diametro culmo (in mm.)
Distanza											
fra le file	sulla fila	teorico	effettivo								
70	20	7.14	6.17	94.76	53.84	73.6	26.3	20.3	49	190	23
70	30	4.76	4.50	74.83	38.61	88.3	43.7	20.6	49	186	24
70	40	3.57	3.30	67.22	39.78	92.2	29.0	22.8	49	192	27
80	20	6.24	5.34	75.10	42.71	76.4	33.8	20.6	48	186	23
80	30	4.16	3.74	72.82	30.51	85.8	29.1	21.7	48	193	25
80	40	3.12	3.01	69.41	43.25	102.0	36.9	21.8	50	197	25
90	20	5.55	4.95	78.18	44.48	82.0	41.3	20.5	48	177	25
90	30	3.70	3.39	62.13	34.46	89.1	44.8	20.7	49	174	25
90	40	2.77	2.65	52.50	31.28	95.8	35.7	22.2	49	183	27
100	20	5.00	4.45	72.36	39.67	79.8	38.7	20.1	48	190	24
100	30	3.33	3.06	56.02	32.54	70.8	34.3	21.9	49	186	25
100	40	2.50	2.33	46.83	28.86	117.5	34.0	22.5	49	191	26

U 39 V3

Tesi		Investimento (p/mq)		Spighe alla raccolta q/ha	Granella al 15.5% di umidità q/ha	Spighe su 100 piante	%le spighe incomplete	Lungh. spiga (in cm.)	Largh. spiga (in mm.)	Altezza culmo (in cm.)	Diametro culmo (in mm.)
Distanza		teorico	effettivo								
fra le file	sulla fila										
70	20	7.14	6.35	114.73	62.56	95.8	22.2	20.6	49	175	21
70	30	4.76	4.32	96.03	52.80	97.8	22.0	20.3	50	180	22
70	40	3.57	3.25	83.54	45.00	100.7	19.7	20.6	50	184	23
80	20	6.24	5.38	110.88	64.00	94.6	13.2	20.9	49	178	20
80	30	4.16	3.68	95.11	56.49	96.0	4.6	21.7	50	181	22
80	40	3.12	2.83	72.87	39.22	96.9	17.9	22.5	50	191	24
90	20	5.55	5.02	112.01	62.33	92.4	14.3	20.1	48	182	22
90	30	3.70	3.40	97.55	62.21	93.5	8.0	20.7	50	187	23
90	40	2.77	2.56	80.25	49.20	104.9	6.7	22.0	50	189	23
100	20	5.00	4.36	105.59	60.03	92.8	8.5	20.8	50	189	22
100	30	3.33	3.28	91.96	55.90	93.0	6.4	21.2	50	190	24
100	40	2.50	2.40	81.49	52.11	104.7	7.7	22.2	50	193	24

Da quanto esposto si possono trarre le seguenti deduzioni valide per le condizioni generali e particolari in cui si è effettuata l'esperienza:

La varietà DEKALB 222, anche in considerazione delle caratteristiche della classe di appartenenza (500), ha dato una ottima produzione (q/ha 56.70) sì da essere tenuta in grande considerazione non solo come coltura normale, ma anche, data la sua precocità, come coltura intercalare o di secondo raccolto. L'investimento più redditizio si è dimostrato quello con file distanti 70 cm e con piante a 20 cm sulla fila; pertanto con una fittezza teorica di circa 7 piante per metro quadrato, che tuttavia nel nostro caso durante la sperimentazione si è ridotto a circa 6 piante effettive. Buona pure la distanza fra le file di 80 cm con piante a 20 cm sulla fila.

La varietà DEKALB XL 361, nel corso di questa esperienza, si è dimostrata la meno produttiva, non avendo superato i 47 q/ha di granella. La tesi migliore si è dimostrata quella con file distanti 70 cm e con piante a 30 cm sulla fila, con un investimento di circa 4 piante per mq.

La varietà DEKALB 666 ha dato buoni risultati avendo raggiunto produzioni di circa 54 q/ha di granella, con un investimento di poco più di 6 piante per mq (e di 7 in linea teorica) distribuiti su file distanti 70 cm e con piante a 20 cm sulla fila.

La varietà U 39 V 3 ha dato i migliori risultati avendo raggiunto i 64 q/ha di granella; apprezzabile, inoltre, il buon rapporto spighe/pianta, indice di buona fecondità. La migliore tesi si è dimostrata quella con file distanti 80 cm e piante a 20 cm sulla fila; pertanto con un investimento teorico di poco più di 6 piante per mq, che nel corso dell'esperienza è sceso a 5.38.

Da questo complesso di ricerche sperimentali è così emerso che la distanza fra le file non ha una ripercussione così decisa come invece lo ha quella delle piante sulla fila. La distanza ravvicinata di circa 20 cm fra pianta e pianta ha sempre dato le più alte rese ad ettaro, anche se lo sviluppo individuale delle piante e delle spighe assumeva spesso un aspetto più indebolito e ridotto rispetto a quello delle piante maggiormente distanziate. Al che si potrebbe aggiungere che anche la maggior produzione di sostanza organica in forma di fusti, che in tal modo si ottiene, ha pure una considerevole importanza per il valore commerciale che rappresenta.

Sebbene i risultati raggiunti con questa serie di esperienze si riferiscano solo al terreno e alle condizioni di clima in atto durante il corso delle prove sperimentali, non possiamo fare a meno di rilevare che, nonostante le colture abbiano sofferto in certi periodi di una sensibile siccità, i migliori risultati si sono ottenuti nelle parcelle che

fruivano di una maggiore intensità di investimento. Giudizi più decisamente probativi, tuttavia, si potranno emettere solo dopo un ciclo pluriennale di prove estese anche in altre condizioni di terreno e di andamento climatico stagionale.

RIASSUNTO

L'esperimento compiuto in terreni ghiaiosi ferrettizzati dell'Alta pianura friulana con le varietà DEKALB 222, DEKALB XL 361, DEKALB 666 e U 39 V3, allo scopo di studiare l'investimento unitario più redditizio, ha messo in evidenza che la distanza fra le file (sperimentata in cm 70, 80, 90 e 100) non ha avuto effetti così decisivi quanto quella delle piante sulla fila. Nelle condizioni ambientali in cui hanno avuto luogo le prove sperimentali si è potuto constatare che le più alte rese ad ettaro si sono ottenute con distanze ravvicinate, e cioè, nel nostro caso di circa cm 20 fra pianta e pianta sulla fila e di cm 70 fra le file.

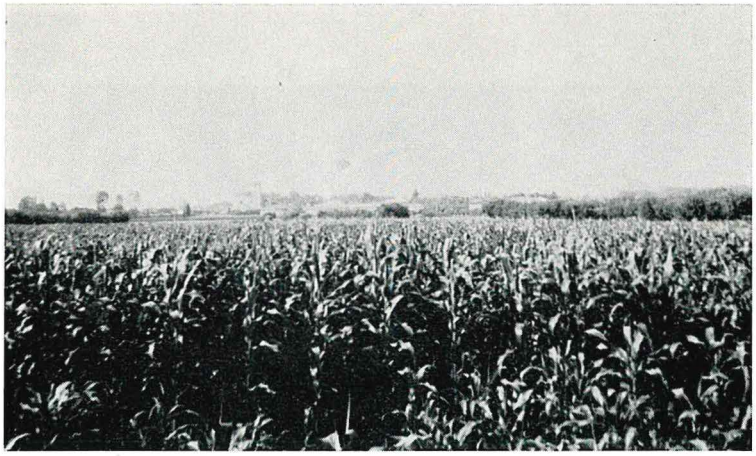


Fig. 1 - Veduta panoramica del campo sperimentale il 12 luglio 1967.

Fig. 2 - Aspetto particolarmente rigoglioso della varietà U 39 V 3 il 12 luglio 1967.

Fig. 3

Fig. 4

Diversa posizione del piano di sviluppo del sistema fogliare rispetto alla direzione delle file. L'orientamento ad essa trasversale (Fig. 3) si è dimostrato più favorevole di quello posto nel senso della fila (Fig. 4).